$25.00

BALDOR®
MOTORS AND DRIVES

Integral Horsepower
AC Induction Motors
ODP Enclosure
TEFC Enclosure

Manuale di Installazione e Funzionamento

9/96 IMN400IT

Indice

Capitolo 1
Informazioni Generali 1-1
Generalità 1-1
Garanzia Limitata 1-1
Avviso sulla Sicurezza 1-2
Controllo all'Arrivo 1-4
Magazzinaggio 1-4
Disimballo 1-4
Movimentazione 1-4
Capitolo 2
Installazione e Funzionamento 2-1
Generalità 2-1
Posizionamento 2-1
Montaggio 2-1
Allineamento 2-1
Spinatura e Bullonatura 2-2
Allacciamento Elettrico 2-2
Scatola a Condotto 2-2
Alimentazione AC 2-2
Primo Avviamento 2-4
Avviamento Accoppiato 2-4
Avviamenti Ripetuti e Intermittenza 2-4
Capitolo 3
Manutenzione e Ricerca 3-1
Ispezione Generale 3-1
Lubrificazione e Cuscinetti 3-1
Tipo di Grasso 3-1
Intervalli di Lubrificazione 3-1
Procedura di Lubrificazione 3-2
Accessori 3-4
Scheda per Ricerca Guasti 3-5

Capitolo 1
Informazioni Generali

Generalità Questo manuale contiene le procedure generali concernenti i prodotti Baldor Motor. Occorre assolutamente leggere e comprendere le descrizioni di Avviso sulla Sicurezza presenti in questo manuale. Per la propria incolumità personale, non installare, azionare o tentare di effettuare procedure di manutenzione sino a quando non si sono comprese le istruzioni Attenzione e Avvertenza. L'istruzione Attenzione indica una condizione di non sicurezza possibile che può causare infortuni al personale. L'istruzione Avvertenza indica una condizione che può causare danni all'apparecchiatura.

Importante: **Questo manuale di istruzioni non comprende l'elencazione completa di tutti i dettagli per tutte le procedure richieste per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. Questo manuale descrive le direttive generali valide per la maggior parte dei prodotti per motori inviati dalla Baldor. Se necessitano chiarimenti su una procedura o si hanno incertezze concernenti i dettagli, Non Procedere. Contattare il distributore Baldor per ulteriori informazioni o chiarimenti.**

Prima di installare, azionare o eseguire la manutenzione, occorre avere dimestichezza con quanto segue:

- Pubblicazione NEMA MG-2, Norme di Sicurezza per la Costruzione e guida alla Selezione, Installazione e Uso di Motori e Generatori Elettrici.
- Le Norme NEC (National Electrical Code)
- Norme e Regole Locali

Garanzia Limitata

1. I motori elettrici Baldor sono garantiti per un periodo di un (1) anno, dalla data di spedizione dalla fabbrica o dal magazzino di fabbrica per i difetti relativi al materiale e alla qualità di lavorazione. Per tener conto del periodo di immagazzinaggio e/o di fabbricazione e prevedere un anno di reale servizio, il periodo di garanzia è esteso per un periodo aggiuntivo di sei (6) mesi per un totale di diciotto (18) mesi dalla data originaria di spedizione dalla fabbrica o dal magazzino di fabbrica. In nessun caso il periodo di garanzia sarà ulteriormente esteso. Baldor estende questa garanzia limitata ad ogni acquirente di motore elettrico per la rivendita e all'acquirente originale per l'uso.
2. Baldor, a sua discrezione riparerà o sostituirà il motore guasto a causa di difetti dovuti al materiale o alla qualità di lavorazione durante il periodo di garanzia se:
   a. l'acquirente presenta il motore guasto o lo invia con spese di spedizione prepagate allo stabilimento Baldor a Fort Smith, Arkansas o ad uno dei Centri di Assistenza Autorizzati Baldor e
   b. l'acquirente fornisce notifica scritta relativa al motore e al difetto rivendicato compresa la data di acquisto, il lavoro effettuato dal motore Baldor e il problema rilevato.
3. Baldor non pagherà il costo di rimozione dei motori elettrici dalle apparecchiature, il costo della consegna a Forth Smith, Arkansas o ad uno dei Centri di Assistenza Autorizzati Baldor, o il costo di danni accidentali o consequenziali derivanti dai difetti rivendicati. (Alcuni stati non consentono l'esclusione o la limitazione di danni accidentali o consequenziali, per cui l'esclusione di cui sopra può essere non valida.) Qualsiasi garanzia legislativa implicita sarà limitata alla durata del periodo di garanzia qui indicato. (Alcuni stati non consentono limitazioni sul periodo di durata della garanzia implicita, per cui la limitazione di cui sopra può essere non valida.)
4. I Centri di Assistenza Autorizzati Baldor, quando sono certi che il motore Baldor presenta difetti a causa del materiale o della qualità di lavorazione entro il periodo di garanzia, sono autorizzati a procedere alle riparazioni necessarie per rispettare la garanzia Baldor quando il costo di tali riparazioni a carico della Baldor non supera l'indennizzo di riparazione della garanzia Baldor. Baldor non pagherà spese di lavoro straordinario per la riparazione senza previa autorizzazione scritta.
5. Il costo di riparazioni in garanzia effettuate da centri diversi dai Centri di Assistenza Autorizzati Baldor NON SARA' pagato se non precedentemente autorizzato per iscritto dalla Baldor.
6. Le richieste da parte dell'acquirente per motore difettoso anche quando è riscontrato un guasto entro un'ora dalla messa in servizio non sono sempre giustificate. Perciò, i Centri di Assistenza Autorizzati Baldor devono determinare dalle condizioni del motore come consegnato al centro se il motore è difettoso o no. Se il Centro di Assistenza Autorizzato Baldor ritiene che il motore non si sia guastato a causa di difetti del materiale o della qualità di lavorazione, il centro può procedere alle riparazioni soltanto se l'acquirente accetta di pagare tali riparazioni. Se la decisione è contestata, l'acquirente deve ugualmente pagare le riparazioni e sottoporre la fattura di pagamento e il rapporto di assistenza firmato dal Centro di Assistenza Autorizzato alla Baldor per ulteriore esame.
7. Questa garanzia fornisce all'acquirente diritti legali specifici, e l'acquirente può anche ottenere altri diritti che variano da stato a stato.

   Notare che i motori elettrici **Baldor Super–E® Premium Efficiency** sono garantiti per un periodo di tre (3) anni. Sono validi tutti gli altri termini e condizioni dichiarati nella Garanzia Limitata.

Avviso sulla Sicurezza:

Questa apparecchiatura contiene alta tensione! La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali. L'installazione, l'azionamento e la manutenzione dell'apparecchiatura elettrica deve essere eseguita soltanto da personale qualificato.

Occorre avere assolutamente completa dimestichezza con la pubblicazione NEMA MG-2, norme di sicurezza per la costruzione e guida alla selezione, installazione e uso di motori e generatori elettrici, le norme National Electrical Code e le norme e le regole locali. L'intallazione o l'uso non in sicurezza può causare condizioni che conducono a infortuni gravi o fatali. L'installazione, l'azionamento e la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere eseguita soltanto da personale qualificato.

ATTENZIONE: Non toccare le connessioni elettriche prima di aver verificato che l'alimentazione elettrica sia stata scollegata. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali. L'installazione, l'azionamento e la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere eseguita soltanto da personale qualificato.

ATTENZIONE: Assicurarsi che il sistema sia appropriatamente posto a massa prima di applicare l'alimentazione. Non applicare l'alimentazione AC prima di verificare che tutte le istruzioni di messa a terra siano state eseguite. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali. Occorre seguire rigorosamente le norme National Electrical Code e le norme Locali.

ATTENZIONE: Evitare lunghe esposizioni presso macchinario con alti livelli di rumorosità. Indossare tappi isolanti per ridurre l'effetto dannoso all'udito.

ATTENZIONE: Questa apparecchiatura può essere collegata ad altre macchine che abbiano parti rotanti o parti comandate da questa apparecchiatura. L'uso inappropriato può causare infortuni gravi o fatali. L'installazione, l'azionamento e la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere eseguita soltanto da personale qualificato.

ATTENZIONE: Non trascurare o disabilitare i dispositivi di protezione o le coperture di sicurezza. I dispositivi di protezione sono previsti per evitare lesioni alle persone e danni all'apparecchiatura. Questi dispositivi forniscono protezione solo se rimangono operativi.

ATTENZIONE: Evitare l'uso di dispositivi per il riavvio automatico se il riavvio automatico dell'apparecchiatura può causare rischi al personale o all'apparecchiatura.

ATTENZIONE: Prima di applicare l'alimentazione verificare che il carico sia correttamente accoppiato all'albero del motore. La chiavetta dell'albero deve essere completamente inserita nel dispositivo del carico. Un errato accoppiamento può causare infortuni al personale o danni all'apparecchiatura se il carico si scaletta dall'albero durante il funzionamento.

ATTENZIONE: Prestare attenzione e osservare attentamente le procedure di sicurezza durante le operazioni di movimentazione, sollevamento, installazione, azionamento e manutenzione.
I metodi inappropriati possono causare strappi muscolari o altri infortuni.

Avviso sulla Sicurezza Continua

ATTENZIONE: Prima di effettuare qualsiasi procedura di manutenzione motore, verificare che l'apparecchiatura collegata all'albero del motore non causi la rotazione dell'albero. Se il carico può causare la rotazione dell'albero, scalettare il carico dall'albero del motore prima di effettuare la manutenzione. La rotazione meccanica inattesa di parti del motore può causare infortuni e danni al motore.

ATTENZIONE: Scollegare tutta l'alimentazione elettrica dagli avvolgimenti del motore e dai dispositivi accessori prima di smontare il motore. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali.

ATTENZIONE: Non usare questi motori in presenza di fiamme o vapori combustibili o polvere. Questi motori non sono previsti per condizioni atmosferiche che richiedono il funzionamento a prova di esplosione.

Avvertenza: Per evitare guasti o danni prematuri all'apparecchiatura, la manutenzione deve essere effettuata soltanto da personale qualificato.

Avvertenza: Non sollevare il motore e il carico comandato dagli attacchi per il sollevamento del motore. Gli attacchi per il sollevamento del motore sono idonei per sollevare solo il motore. Scalettare il carico dall'albero del motore prima di spostare il motore.

Avvertenza: Se per il sollevamento del motore sono previsti dei golfari, verificare che essi siano saldamente avvitati. La direzione di sollevamento non deve superare un angolo di 20° golfare o aletta di sollevamento. Angoli eccessivi di sollevamento possono causare danni.

Avvertenza: Per evitare danni all'apparecchiatura, assicurarsi che l'assistenza elettrica non sia in grado di conferire più dei massimi ampere nominali del motore indicati sulla targa dati.

Avvertenza: Se deve essere eseguita la prova HI POT (High Potential Insulation), seguire le precauzioni e la procedura descritta nelle norme NEMA MG-1 e MG-2 per evitare danni all'apparecchiatura.

Se occorrono chiarimenti o sono presenti incertezze concernenti gli avvisi o le procedure, o se sono necessarie informazioni aggiuntive contattare il distributore Baldor o un Centro di Assistenza Baldor autorizzato.

Controllo all'Arrivo

Ogni Motore Elettrico Baldor è completamente collaudato in fabbrica e attentamente imballato per la spedizione. Quando il cliente riceve il motore, deve eseguire immediatamente diverse operazioni.

1. Osservare lo stato del contenitore di spedizione del motore e indicare immmediatamente al corriere eventuali danni.
2. Verificare che la matricola del motore ricevuto sia uguale alla matricola indicata sull'ordine di acquisto.

Magazzinaggio

Se il motore non è messo immediatamente in funzione, deve essere immagazzinato in un locale pulito, secco e caldo. Deve essere osservata una procedura precauzionale per evitare danni al motore durante il magazzinaggio.

1. Usare periodicamente un megaohmmetro tipo "Megger" per assicurare che sia mantenuta l'integrità dell'isolamento dell'avvolgimento. Registrare le letture del megaohmmetro. Investigare immediatamente il motivo per eventuali cadute significative nella resistenza isolamento.
2. Non lubrificare i cuscinetti durante il magazzinaggio. I cuscinetti sono sigillati con grasso dalla fabbrica. Un grassaggio eccessivo può danneggiare la qualità dell'isolamento.
3. Ruotare l'albero del motore per almeno 10 giri ogni due mesi durante il magazzinaggio (se possibile più frequentemente). Ciò evita danni ai cuscinetti causati dal magazzinaggio.
4. Se il locale del magazzino è umido, gli avvolgimenti del motore devono essere protetti dall'umidità. Ciò può avvenire attivando il riscaldatore spazio dei motori (se disponibile) durante la sosta del motore in magazzino.

Disimballo

Ogni motore Baldor è imballato in modo da facilitare la movimentazione ed evitare l'ingresso di contaminanti.

1. Per evitare la condensa all'interno del motore, non disimballare il motore fino a quando non abbia raggiunto la temperatura ambiente. (La temperatura ambiente è la temperatura della stanza in cui il motore sarà installato). L'imballo fornisce l'isolamento dai salti di temperatura durante il trasporto.
2. Quando il motore ha raggiunto la temperatura ambiente, rimuovere dal motore il materiale protettivo avvolto.

Movimentazione

Il motore deve essere sollevato tramite le alette di sollevamento o i golfari previsti.

1. Per sollevare il motore usare le alette o i golfari previsti. Non sollevare il motore e l'apparecchiatura aggiuntiva collegata al motore con questo metodo. Le alette e i golfari previsti sono progettati per il sollevamento del solo motore. Non sollevare il motore afferrando l'albero motore.
2. Se il motore deve essere montato su una piastra con l'apparecchiatura comandata come pompa, compressore ecc., non è quindi possibile sollevare il motore da solo. In questo caso, il gruppo deve essere sollevato mediante imbragatura attorno alla base di montaggio. L'intero gruppo può essere sollevato come gruppo di installazione. Non sollevare il gruppo usando le alette o i golfari presenti.

   Se il carico è sbilanciato (come giunti o accessori aggiuntivi) occorre usare ulteriori imbragature o altri sostegni per evitare il ribaltamento. In qualsiasi caso, il carico deve essere fissato prima del sollevamento.

Capitolo 2
Installazione e Funzionamento

Generalità

L'installazione deve essere conforme alle norme NEC (National Electrical Code) ed alle norme e regole locali. Quando sono accoppiati altri dispositivi all'albero motore, assicurarsi di installare dispositivi di prevenzione per evitare incidenti in seguito. Alcuni dispositivi di protezione sono, riparo calettamento, riparo cinghia, riparo catena, copertura albero, ecc. Questi ripari proteggono contro il contatto accidentale delle parti in movimento. Il macchinario accessibile al personale deve avere ulteriore protezione sottoforma di guide protettive, schermature, segnali di avviso, ecc.

Posizionamento

Il motore deve essere installato in un'area protetta contro la luce solare diretta, corrosivi, gas o liquidi dannosi, polvere, particelle metalliche e vibrazioni. L'esposizione a detti agenti può ridurne la vita operativa e diminuirne le prestazioni. Assicurarsi di lasciare sufficiente luce per la ventilazione e accesso per la pulitura, la riparazione, la manutenzione e le ispezioni. La ventilazione è estremamente importante. Verificare che la zona di ventilazione non sia ostruita. Le ostruzioni limitano il libero passaggio dell'aria. I motori si riscaldano e il calore deve essere dissipato per evitare danni.

Questi motori non sono previsti per condizioni atmosferiche che richiedono il funzionamento a prova di esplosione. I motori NON devono essere usati in presenza di vapori infiammabili o combustibili o polvere.

1. I motori ODP sono idonei solo per applicazioni all'interno.
2. I motori TEFC sono idonei per applicazioni all'interno o all'esterno con servizio standard.

Montaggio

Il motore deve essere saldamente installato su una fondazione rigida o superficie di montaggio per ridurre le vibrazioni e mantenere l'allineamento tra il motore e il carico sull'albero. L'incapacità di fornire un'idonea superficie di montaggio può causare vibrazioni, disallineamento e danno ai cuscinetti.

I cappelli o le piastre di fondazione sono previsti come distanziali per l'apparecchiatura che supportano. Se sono usati questi elementi, verificare che siano uniformemente supportati dalla fondazione o dalla superficie di montaggio.

Al completamento dell'installazione e al termine dell'accurato allineamento del motore con il carico, la base deve essere cementata alla fondazione affinché ne mantenga l'allineamento.

La base standard del motore è prevista per il montaggio orizzontale o verticale. Le guide regolabili o scorrevoli sono previste solo per il montaggio orizzontale. Consultare il distributore Baldor o il Centro di Assistenza Baldor autorizzato per ulteriori informazioni.

Allineamento

E' di importanza estrema il corretto allineamento del motore con l'apparecchiatura comandata.

1. **Accoppiamento Diretto**
   Per il comando diretto, usare se possibile giunti elastici. Consultare il costruttore del drive o dell'apparecchiatura per ulteriori informazioni. La vibrazione meccanica e scabrosità durante il funzionamento denunciano uno scorretto allineamento. Per controllare l'allineamento usare i comparatori. Lo spazio tra i mozzi di accoppiamento deve essere quello raccomandato dal costruttore del giunto.
2. **Regolazione del Gioco Assiale**
   E' estremamente importante la posizione assiale del telaio motore rispetto al carico. I cuscinetti del motore non sono previsti per eccessivi carichi esterni assiali. Una regolazione inappropriata può causare avarie.
3. **Rapporto Pulegge**
   Il rapporto pulegge non deve superare 8:1.
4. **Trasmissione a Cinghia**
   Allineare accuratamente le gole per ridurre l'usura della cinghia e i carichi assiali sui cuscinetti (vedere Regolazione del Gioco Assiale). La tensione della cinghia deve essere sufficiente per evitare lo slittamento della cinghia alla velocità e carico nominali. Tuttavia, lo slittamento della cinghia può avvenire durante l'avviamento.

Avvertenza: Non surtendere le cinghie.

Spinatura e Bullonatura

Dopo la verifica del corretto allineamento, occorre spinare i piedini del motore con la fondazione. La spinatura assicura la corretta posizione del motore in caso di rimozione del motore. (I motori Baldor sono previsti per la spinatura.)

1. Forare i fori per le spine su due piedini opposti del motore nelle posizioni previste.
2. Forare i fori corrispondenti nella fondazione.
3. Alesare tutti i fori.
4. Installare le spine appropriate.
5. I bulloni di montaggio devono essere accuratamente serrati per evitare cambiamenti nell'allineamento. Usare una rondella piana e una rondella di sicurezza sotto ogni dado o testa del bullone per tenere saldi i piedini del motore. I dadi o i bulloni flangiati possono essere usati in alternativa alle rondelle.

Allacciamento Elettrico

Il cablaggio, la protezione sovraccarico, i sezionatori, gli accessori e la messa a terra del motore e del controllo devono essere conformi alle norme NEC (National Electrical Code) e alle norme e regole locali.

Scatola a Condotto

Per facilitare il collegamento, è prevista una scatola a condotto sovradimensionata. La scatola può essere ruotata di 360° con incrementi di 90°. Alcuni motori sono dotati di scatole a condotto ausiliarie per eventuali accessori come riscaldatori di spazio, RTD, ecc.

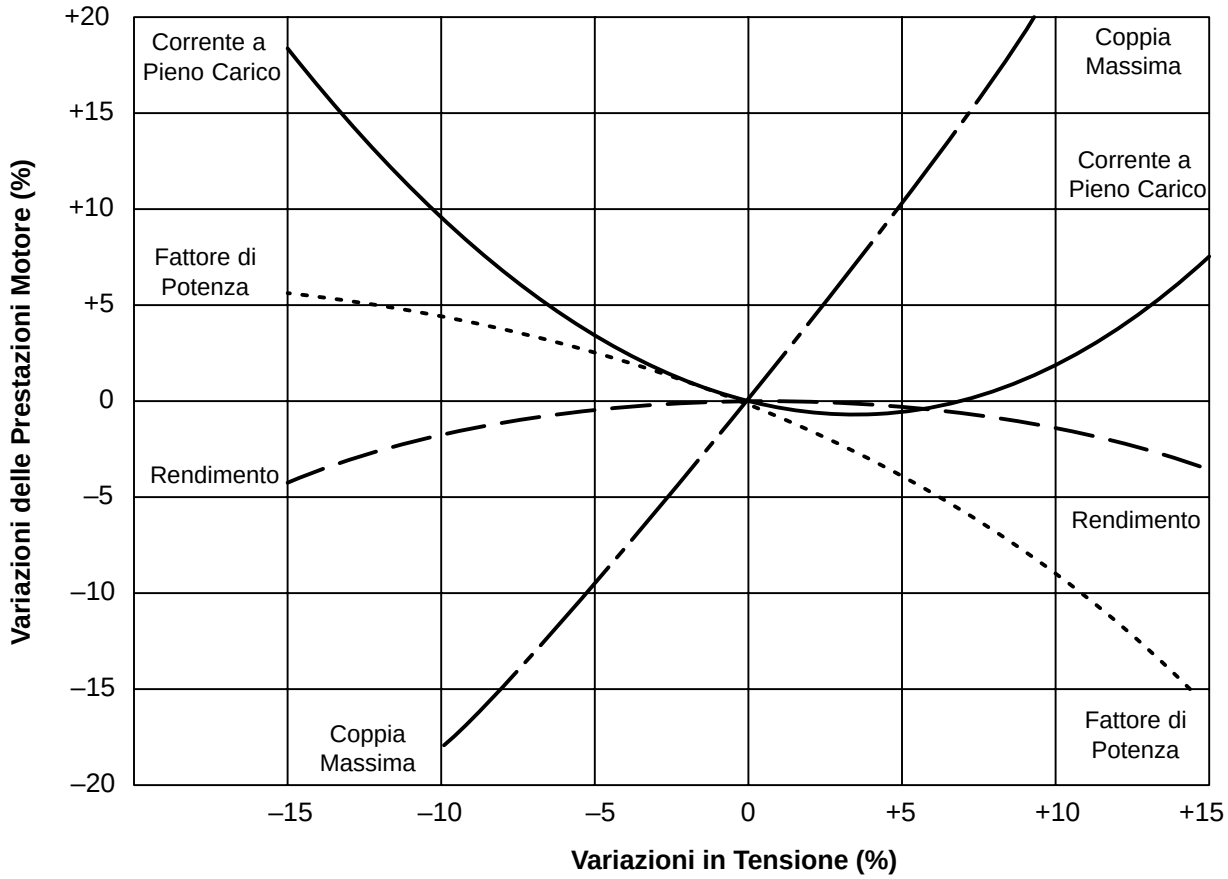
Alimentazione AC

Collegare i capicorda del motore come illustrato sullo schema elettrico posto sulla targa o all'interno del coperchio della scatola a condotto. Conformarsi alle direttive seguenti:

1. L'alimentazione AC deve essere entro il ±10% della tensione nominale alla frequenza nominale. (Per i valori vedere la targa motore.)
   OPPURE
2. L'alimentazione AC deve essere entro il ±5% della frequenza nominale alla tensione nominale.
   OPPURE
3. La variazione combinata in tensione e frequenza del ±10% (somma dei valori assoluti) dei valori nominali, purché la variazione in frequenza non ecceda ±5% della frequenza nominale.

Le prestazioni entro queste variazioni di tensione e frequenza sono indicate in Figura 2-1.

Figura 2-1 Prestazioni del Motore in Funzione delle Variazioni di Tensione



Primo Avviamento

Verificare che tutta l'alimentazione al motore e agli accessori sia scollegata. Verificare che l'albero del motore sia scollegato dal carico e che questo non causi rotazione meccanica dell'albero motore.

1. Verificare che l'installazione meccanica sia salda. Tutte le viti e i dadi devono essere serrati, ecc.
2. Se il motore è stato in magazzino o inattivo per un periodo di tempo, controllare l'integrità dell'isolamento degli avvolgimenti con un megaohmmetro.
3. Ispezionare tutte le connessioni elettriche affinché sia appropriata la terminazione, la luce, il serraggio meccanico e la continuità elettrica.
4. Verificare che tutto il materiale di imballo e i sostegni (se usati) siano rimossi dall'albero del motore.
5. Verificare che la rotazione manuale dell'albero motore sia libera.
6. Rimontare tutti i pannelli ed i coperchi rimossi durante l'installazione.
7. Applicare momentaneamente l'alimentazione e controllare il senso di rotazione dell'albero motore.
8. Se la rotazione del motore è errata, assicurarsi che non vi sia alimentazione e cambiare le connessioni dei capicorda del motore. Verificare nuovamente il senso del motore prima di continuare.
9. Avviare il motore e verificare che il funzionamento sia dolce e senza eccessiva vibrazione o rumore. In questo caso, azionare il motore per un'ora senza carico calettato.
10. Dopo un'ora di funzionamento, scollegare l'alimentazione e calettare il carico all'albero del motore. Verificare che siano installati i ripari del calettamento e i dispositivi di protezione. Verificare che il motore sia correttamente ventilato.

Avviamento Accoppiato

Questa procedura presume l'avviamento accoppiato. Inoltre, la prima procedura di avviamento deve aver avuto buon fine.

1. Verificare l'accoppiamento ed assicurarsi che siano installati tutti i ripari e i dispositivi di protezione.
2. Controllare che l'accoppiamento sia correttamente allineato ma non vincolante.
3. Il primo avviamento accoppiato deve avvenire senza carico. Applicare l'alimentazione e verificare che il carico non trasmetta eccessiva vibrazione al motore attraverso il giunto o la fondazione. La vibrazione deve essere a livello accettabile.
4. Azionare per circa un'ora con l'apparecchiatura comandata ma senza carico.

Ora può essere applicato il carico e azionato nei limiti specificati. Non eccedere i valori di targa degli ampere e dei carichi continui costanti.

Avviamenti Ripetuti e Intermittenza Gli avviamenti ripetuti e/o l'intermittenza dei motori ad induzione generalmente riducono la durata dell'isolamento degli avvolgimenti del motore. Viene prodotta una quantità di calore ad ogni accelerazione o intermittenza maggiore di quella prodotta dallo stesso motore operante a pieno carico. Se fosse ripetutamente necessario avviare il motore o usare l'intermittenza, è consigliabile controllare l'applicazione con il distributore Baldor o Centro di Assistenza Baldor.

Riscaldamento - Il fattore di utilizzo e la massima temperatura ambiente sono indicati sulla targa motore. Non eccedere questi valori. Se occorrono chiarimenti concernenti il funzionamento in sicurezza, contattare il distributore Baldor o Centro di Assistenza Baldor.

Capitolo 3
Manutenzione e Ricerca

Ispezione Generale

Ispezionare a intervalli regolari il motore, approssimativamente ogni 500 ore di funzionamento o ogni 3 mesi, ovvero l'intervallo che termina per primo. Tenere pulito il motore e libere le feritoie di ventilazione. Ad ogni ispezione occorre osservare i seguenti passi:

ATTENZIONE: Non toccare le connessioni elettriche prima di verificare che l'alimentazione sia stata scollegata. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali. L'installazione, l'azionamento e la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere effettuata soltanto da personale qualificato.

1. Verificare che il motore sia pulito. Verificare che l'interno e l'esterno del motore sia esente da sporcizia, olio, grasso, acqua, ecc. Il vapore oleoso, la pasta di carta, la filaccia tessile, ecc., possono accumularsi e bloccare la ventilazione del motore. Se il motore non è correttamente ventilato, può surriscaldarsi e causare precoci guasti al motore.
2. Usare periodicamente un megaohmmetro per assicurare che sia mantenuta l'integrità dell'isolamento degli avvolgimenti. Registrare le letture del megaohmmetro. Investigare immediatamente significative cadute della resistenza di isolamento.
3. Controllare tutti i connettori elettrici affinché siano saldamente serrati.

Lubrificazione e Cuscinetti

Il grasso per cuscinetti perde lentamente le caratteristiche lubrificanti, non improvvisamente. Le caratteristiche lubrificanti del grasso (nel tempo) dipendono principalmente dal tipo di grasso, dalle dimensioni del cuscinetto, dalla velocità di rotazione del cuscinetto e dalla gravosità delle condizioni di funzionamento. Si ottengono risultati ottimali se le seguenti raccomandazioni sono osservate nel programma di manutenzione.

Tipo di Grasso

Deve essere usato un grasso per cuscinetti di grado alto. I grassi raccomandati per condizioni di funzionamento normali sono:

Shell Dolium R (Installato in Fabbrica) o Chevron SRI.

Intervalli di Lubrificazione

Gli intervalli di lubrificazione raccomandati sono indicati nella Tabella 3–1. E' importante rilevare che gli intervalli raccomandati della Tabella 3–1 sono basati sull'uso medio. **Riferirsi alle informazioni aggiuntive contenute nelle Tabelle 3–2 e 3–3.**

Tabella 3-1 Intervalli di Lubrificazione

Tipo Carcassa NEMA / (IEC)	Velocità Nominale – RPM			
	3600	**1800**	**1200**	**900**
Fino a 210 incl. (132)	5500 Ore	12000 Ore	18000 Ore	22000 Ore
Oltre 210 a 280 incl. (180)	3600 Ore	9500 Ore	15000 Ore	18000 Ore
Oltre 280 a 360 incl. (225)	* 2200 Ore	7400 Ore	12000 Ore	15000 Ore
Oltre 260 a 5800 incl. (300)	*2200 Ore	3500 Ore	7400 Ore	10500 Ore

* I cuscinetti nelle carcasse da 360 a 5000, motori a 2 poli sono cuscinetti 6313 o 6314 e l'intervallo di lubrificazione è indicato nella tabella. Se sono usati cuscinetti a rulli, i cuscinetti devono essere lubrificati più frequentemente, dimezzare l'intervallo di lubrificazione.

Tabella 3-2 Condizioni di Servizio

Gravosità del Servizio	Massima Temperatura Ambiente	Contaminazione Atmosferica	Tipo di Cuscinetti
Standard	40° C	Pulito, Scarsa Corrosione	Cuscinetti a Sfere a Gola Profonda
Gravosa	50° C	Sporcizia moderata, Corrosione	Assiale a Sfere, Rulli
Estrema	>50° C* o Isolamento Classe H	Molta polvere, Polvere abrasiva, Corrosione	Tutti i Cuscinetti
Bassa Temperatura	<–30° C **		

* Raccomandato grasso speciale per alte temperature (Darmex 707).

** Raccomandato grasso speciale per basse temperature (Arrowshell 7).

Tabella 3-3 Moltiplicatore dell'Intervallo di Lubrificazione

Gravosità del Servizio	Moltiplicatore
Standard	1,0
Gravosa	0,5
Estrema	0,1

Tabella 3-4 Dimensioni Cuscinetti e Tipi

Tipo Carcassa NEMA (IEC)	Descrizione Cuscinetti (Questi sono cuscinetti "Larghi" (Estremità Albero) in ogni tipo di carcassa)					
	Cuscinetto	OD D mm	Larghezza B mm	Peso grasso da aggiungere Once (g)	Volume di grasso da aggiungere	
					Pollici^3	Cuc–chiaino
Fino a 210 incl. (132)	6307	80	21	0,30 (8,4)	0,6	2,0
Oltre 210 a 280 incl. (180)	6311	120	29	0,61 (17,4)	1,2	3,9
Oltre 280 a 360 incl. (225)	6313	140	33	0,81 (23,1)	1,5	5,2
Oltre 360 a 449 incl. (280)	NU319	200	45	2,12 (60,0)	4,1	13,4
Oltre 5000 a 5800 incl. (355)	NU328	300	62	4,70(133,2)	9,2	30,0

Peso in grammi = 0,005 DB

Procedura di Lubrificazione Verificare che il grasso da aggiungere al motore sia compatibile con il grasso già presente nel motore. Consultare il distributore Baldor o il Centro di Assistenza Autorizzato se si deve usare un tipo di grasso differente da quello raccomandato.

Avvertenza: Per evitare danni ai cuscinetti del motore, il grasso deve essere tenuto lontano dalla polvere. Per ambienti estremamente polverosi, contattare il distributore Baldor o il Centro di Assistenza Baldor autorizzato per informazioni aggiuntive.

1. Pulire tutti gli ingrassatori
2. Rimuovere l'aletta di uscita del grasso.
3. Se il motore è spento, aggiungere la quantità di grasso racommandata.

   Se occorre ingrassare il motore durante il funzionamento, aggiungere una quantità di grasso leggermente superiore. Aggiungere lentamente grasso fino a quando il nuovo grasso appare sul foro dell'albero nella piastrina di estremità o sull'aletta uscita spurgo.
4. Rimontare l'aletta dell'uscita grasso.

Determinazione della Lubrificazione Campione

Supposto – motore NEMA 286T (IEC 180), 1750 RPM che aziona una girante di scarico alla temperatura ambiente di 43° C e in atmosfera moderatamente corrosiva.

1. La Tabella 3–1 indica 9500 ore in condizioni standard.
2. La Tabella 3–2 classifica la gravosità di servizio come “Gravosa”.
3. La Tabella 3–3 indica un valore moltiplicatore di 0,5 per condizioni Gravose.
4. La Tabella 3–4 indica che deve essere aggiunto 1,2 pollici^3 o 3,9 cucchiaini di grasso.

Nota: I cuscinetti più piccoli nella categoria tipo possono richiedere una quantità ridotta di grasso.

Accessori

Il seguente è un elenco parziale degli accessori disponibili alla Baldor.
Contattare il distributore Baldor per le informazioni concernenti la disponibilità e il prezzo.

Nota: I riscaldatori spazio e gli RTD sono standard su alcuni motori.

Cuscinetti RTD
I dispositivi RTD (Resistance Temperature Detector) servono per misurare o controllare la temperatura dei cuscinetti del motore durante il funzionamento.

Termocoppia per Cuscinetti
Serve per misurare o controllare la temperatura dei cuscinetti.

Termostato per Cuscinetti
Dispositivo a temperatura che si attiva quando la temperatura dei cuscinetti è eccessiva. E' usato con un circuito esterno per segnalare l'eccessiva temperatura dei cuscinetti o per arrestare il motore.

Scatola a Condotto
Le scatole a condotto opzionali sono disponibili in diverse dimensioni per alloggiare i dispositivi accessori.

Gruppo Cordone e Spina
Cordone e spina di prolunga per applicazioni portatili.

Drenaggi e Sfiatatoi
Sono disponibili drenaggi e sfiatatoi separati in acciaio inossidabile.

Gocciolatoi
Previsti per i motori montati in posizione verticale. Contattare il distributore Baldor per confermare che il motore sia previsto per il montaggio verticale.

Coperchio Ventola e Schermatura Filaccia
Per evitare l'accumulo di detriti sulla ventola di raffreddamento.

Targhe
Sono disponibili targhe in acciaio inossidabile aggiuntive.

Cuscinetti a Rulli
Raccomandati per applicazioni a cinghia e velocità di 1800 RPM o inferiore.

Etichette con Freccia di Rotazione
Sono disponibili etichette con freccia di rotazione su motori previsti con un unico senso di rotazione. Sono disponibili frecce di rotazione aggiuntive.

Riscaldatore Spazio
Aggiunto per evitare la condensa di umidità nella carcassa motore durante i periodi di inattività o di magazzinaggio.

Hardware in Acciaio Inossidabile
E' disponibile hardware in acciaio inossidabile. L'hardware standard è in acciaio zincato resistente alla corrosione.

Avvolgimento RTD
I dispositivi RTD (Resistance Temperature Detector) servono per misurare o controllare la temperatura dell'avvolgimento motore durante il funzionamento.

Termocoppia per Avvolgimento
Serve per misurare o controllare la temperatura dell'avvolgimento.

Termostato per Avvolgimento
Dispositivo a temperatura che si attiva quando la temperatura dell'avvolgimento è eccessiva. E' usato con un circuito esterno per segnalare l'eccessiva temperatura dell'avvolgimento o per arrestare il motore.

Nota: Su alcuni motori, i capocorda per i dispositivi accessori sono raccolti all'esterno in una scatola a condotto ubicata sul fianco della carcassa motore (se non altrimenti specificato).

Tabella 3-5 Scheda per Ricerca Guasti

Sintomo	Cause Possibili	Possible Solutions
Il motore non si avvia	Generalmente causato da disturbi di linea, come, monofase sull'avviatore.	Controllare la fonte di alimentazione. Verificare il sovraccarico, i fusibili, i controlli, ecc.
Ronzio eccessivo	Tensione Alta.	Controllare le connessioni ingresso linea.
	Luce aria eccentrica.	Far revisionare il motore dal Centro di Assistenza Baldor.
Surriscaldamento Motore	Sovraccarico. Confrontare gli ampere reali (misurati) con il valore di targa.	Localizzare e rimuovere le fonti di eccessivo attrito nel motore o nel carico. Ridurre il carico o sostituire con motore più potente.
	Monofase.	Controllare la corrente su tutte le fasi (deve essere circa uguale) per isolare e correggere il problema.
	Ventilazione inappropriata.	Controllare la ventola esterna per verificare se il flusso d'aria attraversa le alette di raffreddamento. Accumulo di polvere sul motore. Pulire il motore.
	Tensione sbilanciata.	Controllare la tensione su tutte le fasi (deve essere circa uguale) per isolare e correggere il problema.
	Strofinamento rotore sullo statore.	Controllare la libertà della luce aria e cuscinetti.
		Serrare i "Bulloni Passanti".
	Sovratensione o sottotensione.	Controllare la tensione di ingresso sulle fasi.
	Avvolgimento statore aperto.	Controllare la resistenza dello statore sulle tre fasi e verificarne il bilanciamento.
	Avvolgimento posto a massa.	Effettuare un test dielettrico e riparare come richiesto.
	Connessioni inappropriate.	Ispezionare tutte le connessioni elettriche per verificarne la terminazione, la luce, la resistenza meccanica e la continuità elettrica. Riferirsi allo schema connessioni capicorda motore.
Surriscaldamento Cuscinetti	Disallineamento.	Controllare e allineare motore e apparecchiatura.
	Eccessiva tensione cinghia.	Ridurre la tensione cinghia al valore idoneo per il carico
	Eccessivo carico assiale.	Ridurre il carico assiale dalla macchina comandata.
	Eccessivo grasso nei cuscinetti.	Rimuovere il grasso affinché la cavità sia circa piena per 3/4.
	Grasso insufficiente nei cuscinetti.	Aggiungere grasso affinché la cavità sia circa piena per 3/4.
	Sporcizia nei cuscinetti.	Pulire la cavità cuscinetto e il cuscinetto. Riempire con grasso idoneo affinché la cavità sia circa piena per 3/4.
Vibrazione	Disallineamento.	Controllare e allineare motore e apparecchiatura.
	Strofinamento tra parti rotanti e parti statiche.	Isolare ed eliminare la causa dello strofinamento.
	Rotore squilibrato.	Far controllare e riparare il rotore dal Centro di Assistenza Baldor.
	Risonanza.	Calibrare il sistema o contattare il Centro di Assistenza Baldor.
Rumore	Particelle estranee nella luce aria o nelle feritoie di ventilazione.	Rimuovere il rotore e le particelle estranee. Reinstallare il rotore. Controllare integrità isolamento. Pulire le feritoie di ventilazione.
Scricchiolii o sibili	Cuscinetto guasto.	Sostituire il cuscinetto. Rimuovere tutto il grasso dalla cavità e nuovo cuscinetto. Riempire con grasso idoneo affinché la cavità sia circa piena per 3/4.

BALDOR ELECTRIC COMPANY
P.O. Box 2400
Ft. Smith, AR 72902–2400
(501) 646–4711
Fax (501) 648–5792

© Baldor Electric Company
IMN400IT

Stampato in USA
9/96 C&J 2500